

Docket No.: IK-0078

PATENT

**IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE**

In re Application of :  
:   
Ji-Sung PARK and Sang-Hyuk IM :  
:   
Serial No.: New U.S. Patent Application :  
:   
Filed: February 24, 2004 :  
:   
Customer No.: 34610 :

For: SLIDE TYPE PORTABLE TERMINAL

**TRANSMITTAL OF CERTIFIED PRIORITY DOCUMENT**

U.S. Patent and Trademark Office  
2011 South Clark Place  
Customer Window  
Crystal Plaza Two, Lobby, Room 1B03  
Arlington, Virginia 22202


Sir:

At the time the above application was filed, priority was claimed based on the following application:

Korean Patent Application No. 2003-0051621, filed July 25, 2003

A copy of each priority application listed above is enclosed.

Respectfully submitted,  
FLESHNER & KIM, LLP

  
Carl R. Wesolowski  
Registration No. 40,372

P.O. Box 221200  
Chantilly, Virginia 20153-1200  
703 766-3701 DYK/CRW:jld  
**Date: February 24, 2004**

**Please direct all correspondence to Customer Number 34610**



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto is a true copy from the records of the Korean Intellectual Property Office.

출원번호 : 10-2003-0051621  
Application Number

출원년월일 : 2003년 07월 25일  
Date of Application JUL 25, 2003

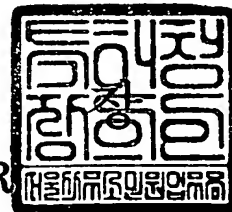
출원인 : 엘지전자 주식회사  
Applicant(s) LG Electronics Inc.



2004 년 02 월 14 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	서지사항	보정서
【수신처】	특허청장	
【제출일자】	2003.08.14	
【제출인】		
【명칭】	엘지전자	주식회사
【출원인코드】	1-2002-012840-3	
【사건과의 관계】	출원인	
【대리인】		
【명칭】	특허법인	우린
【대리인코드】	9-2003-100041-1	
【지정된변리사】	박동식 , 김한얼	
【포괄위임등록번호】	2003-025414-9	
【사건의 표시】		
【출원번호】	10-2003-0051621	
【출원일자】	2003.07.25	
【심사청구일자】	2003.07.25	
【발명의 명칭】	슬라이드	타입 휴대 단말기
【제출원인】		
【발송번호】	1-5-2003-0051013-67	
【발송일자】	2003.08.07	
【보정할 서류】	특허출원서	
【보정할 사항】		
【보정대상항목】	수수료	
【보정방법】	납부	
【보정내용】	미납	수수료
【취지】	특허법시행규칙 제13조·실용신안법시행규칙 제8조의 규정에 의하여 위와 같 이 제출합니다. 대리인 특허법인 우린 (인)	
【수수료】		
【보정료】	45,000	원
【기타 수수료】	11,000	원
【합계】	56,000	원

## 【서지사항】

【서류명】	특허출원서		
【권리구분】	특허		
【수신처】	특허청장		
【제출일자】	2003.07.25		
【발명의 명칭】	슬라이드 타입 휴대 단말기		
【발명의 영문명칭】	Slide type portable terminal		
【출원인】			
【명칭】	엘지전자 주식회사		
【출원인코드】	1-2002-012840-3		
【대리인】			
【명칭】	특허법인 우린		
【대리인코드】	9-2003-100041-1		
【지정된변리사】	박동식 , 김한얼		
【포괄위임등록번호】	2003-025414-9		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	임상혁		
【성명의 영문표기】	LM, Sang Hyuk		
【주민등록번호】	710903-1241321		
【우편번호】	486-908		
【주소】	경기도 연천군 전곡읍 전곡6리 266-62		
【국적】	KR		
【발명자】			
【성명의 국문표기】	박지성		
【성명의 영문표기】	PARK, Ji Sung		
【주민등록번호】	780215-1063162		
【우편번호】	121-876		
【주소】	서울특별시 마포구 용강동 149-45		
【국적】	KR		
【취지】	특허법 제42조의 규정에 의하여 위와 같이 출원합니다. 대리인 특허법인 우린 (인)		
【수수료】			
【기본출원료】	20	면	29,000 원
【가산출원료】	16	면	16,000 원

1020030051621

출력 일자: 2004/2/19

【우선권주장료】	0	건	0	원
【심사청구료】	0	항	0	원
【합계】	45,000			원
【첨부서류】	1. 요약서·명세서(도면)_1통			

**【요약서】****【요약】**

본 발명은 슬라이드 타입 휴대 단말기에 관한 것이다. 본 발명은 일면에 키이부(31,33)가 구비되는 본체유니트(30)와, 상기 본체유니트(30)의 전면을 따라 슬라이딩되어 상기 키이부(31,33)를 차폐시키고 노출시키는 슬라이드유니트(40)와, 상기 슬라이드유니트(40)가 상기 본체유니트(30)에 대해 일정 위치로 이동하면 가이드바아(65)에 의해 탄성변형이 안내되는 코일스프링(67)의 탄성력으로 슬라이딩되도록 하는 슬라이드구동기구를 포함하여 구성된다. 상기 슬라이드구동기구는, 양단부가 각각 상기 본체유니트(30)와 슬라이드유니트(40)에 회전가능하게 연결되는 가이드바아(65)와, 상기 가이드바아(65)에 그 길이방향으로 삽입되어 설치되어 상기 슬라이드유니트(40)의 이동을 위한 탄성력을 발휘하는 코일스프링(67)과, 상기 가이드바아(65)의 일단부가 관통하는 관통공(53)이 형성되고 회전가능하게 본체유니트(30)나 슬라이드유니트(40)에 고정되어 상기 슬라이드유니트(40)의 이동에 따라 상기 가이드바아(65)가 관통공(53)을 관통하여 돌출되는 길이가 달라지게 지지하는 회전가이드(52)를 포함하여 구성된다.

**【대표도】**

도 4

**【색인어】**

휴대 단말기, 슬라이드, 코일스프링, 탄성력

## 【명세서】

## 【발명의 명칭】

슬라이드 타입 휴대 단말기(Slide type portable terminal)

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 종래 기술에 의한 슬라이드 타입 휴대 단말기의 구성을 보인 사시도.

도 2는 종래 기술에 의한 슬라이드 타입 휴대 단말기의 요부 구성을 보인 분해사시도.

도 3은 본 발명에 의한 슬라이드 타입 휴대 단말기의 바람직한 실시예의 외관을 보인 사시도.

도 4는 본 발명 실시예를 구성하는 슬라이드구동기구의 구성을 보인 사시도.

도 5는 본 발명 실시예의 슬라이드구동기구의 동작을 순차적으로 보인 동작상태도.

도 6은 본 발명 실시예의 휴대 단말기가 동작되는 것으로 보인 동작상태도.

도 7은 본 발명의 다른 실시예의 구성을 보인 사시도.

도 8은 본 발명의 또 다른 실시예의 구성을 보인 사시도.

도 9는 도 8에 도시된 실시예가 동작되는 것을 순차적으로 보인 동작상태도.

도 10은 도 8에 도시된 실시예에서 슬라이드유니트가 본체유니트에 대해 슬라이드되는 것을 순차적으로 보인 동작상태도.

\* 도면의 주요 부분에 대한 부호의 설명 \*

30: 본체유니트    31: 넘버키이

33: 멀티미디어키    35: 안테나

40: 슬라이드유니트    41: 표시화면

43: 기능키    45: 카메라  
47: 스피커    50: 메인플레이트  
52: 회전가이드    53: 관통공  
60: 슬라이드플레이트    62: 힌지축  
65: 가이드바아    67: 코일스프링  
150: 메인플레이트    152: 회전가이드  
153: 관통공    160: 슬라이드플레이트  
162: 힌지축    165: 가이드바아  
167: 코일스프링

**【발명의 상세한 설명】**

**【발명의 목적】**

**【발명이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】**

<24>        본 발명은 휴대 단말기에 관한 것으로, 더욱 상세하게는 본체유닛과 슬라이드유닛이 서로에 대해 슬라이딩동작되는 슬라이드 타입 휴대 단말기에 관한 것이다.

<25>        휴대 단말기의 예로는 전화기능이 추가 되는 휴대폰, 전자수첩기능이 추가 되는 PDA 및 전화기능과 전자수첩기능을 겸비한 스마트폰 등이 있다. 이와 같은 휴대 단말기에는 그 외관 구성에 따라 다양한 것이 있는데, 예를 들면, 바 타입(bar type), 플립타입(flip type), 폴더 타입(folder type)이 있다. 최근에는 슬라이드 타입의 휴대 단말기가 출시되었는데, 도 1 및 도 2에 그 구성이 도시되어 있다.



- <26> 도면에 도시된 바에 따르면, 슬라이드 타입의 휴대 단말기는 납작한 판상의 본체유니트(1)와 슬라이드유니트(5)가 서로 길이방향으로 슬라이드되게 결합되어 있다. 본체유니트(1)의 전면에는 표시화면(2)이 구비된다. 상기 표시화면(2)에는 각종 정보가 표시된다. 상기 표시화면(2)에 인접한 본체유니트(1)의 전면 상단에는 스피커(3)가 구비된다. 상기 본체유니트(1)의 전면 하단에는 다수개의 기능버튼(4)이 구비된다.
- <27> 슬라이드유니트(5)는 상기 본체유니트(1)에 대해 슬라이딩되어 일정 길이 돌출될 수 있는 것으로 그 전면에는 다수개의 숫자버튼(6)이 구비된다. 상기 숫자버튼(6)은 상기 슬라이드유니트(5)가 본체유니트(1)에 대해 슬라이딩되어 돌출되었을 때, 외부로 완전히 노출되고, 슬라이드유니트(5)와 본체유니트(1)가 서로 겹쳐질 때, 본체유니트(1)에 의해 가려진다. 상기 슬라이드유니트(5)의 하단부 전면에는 마이크(7)가 구비된다.
- <28> 한편, 상기 본체유니트(1)와 슬라이드유니트(5)의 슬라이딩을 안내하기 위한 구성이 도 2에 도시되어 있는데, 메인플레이트(10)와 슬라이드플레이트(15)가 그 역할을 담당한다. 상기 메인플레이트(10)는 상기 본체유니트(1)에 고정되고, 상기 슬라이드플레이트(15)는 상기 슬라이드유니트(5)에 고정된다.
- <29> 상기 메인플레이트(10)의 양단면에는 그 길이방향으로 길게 가이드채널(11)이 형성된다. 그리고, 상기 메인플레이트(10)의 길이방향 양단에는 고정공(12)이 천공된다. 상기 고정공(12)은 아래에서 설명될 토션스프링(19)의 일단부가 고정되는 부분이다.
- <30> 상기 슬라이드플레이트(15)는 상기 메인플레이트(10)보다 상대적으로 짧은 길이를 가지는데, 그 양단에는 상기 가이드채널(11)을 따라 안내되는 가이드리브(16)가 각각 형성되어 있다. 상기 슬라이드플레이트(15)에도 고정공(17)이 천공되어 있다.

- <31>        상기 메인플레이트(10)와 슬라이드플레이트(15)는 토션스프링(19)에 의해 연결되어 있다. 즉, 상기 토션스프링(19)의 일단부는 상기 메인플레이트(10)의 고정공(11)에 끼워지고, 타단부는 상기 슬라이드플레이트(15)의 고정공(17)에 끼워진다. 상기 토션스프링(19)은 한쌍이 서로 대칭되게 구비된다.
- <32>        이와 같은 구성을 가지는 종래 기술에서 상기 본체유니트(1)에 대해 슬라이드유니트(5)가 슬라이딩 될 때, 상기 슬라이드플레이트(15)가 상기 메인플레이트(10)를 따라 슬라이딩된다. 이때, 상기 토션스프링(19)은 상기 슬라이드유니트(5)가 본체유니트(1)에 겹쳐진 상태와 본체유니트(1)에서 완전히 돌출된 상태(도 1의 상태)를 유지할 수 있도록 탄성력을 작용하게 된다. 다시 말해 사용자가 본체유니트(1)에 대해 슬라이드유니트(5)를 어느 정도의 위치까지만 이동시키면 상기 토션스프링(19)의 탄성력에 의해 특정위치까지 슬라이드유니트(5)가 이동되게 한다.
- <33>        그러나 상기한 바와 같은 종래 기술에서는 다음과 같은 문제점이 있다.
- <34>        종래 기술에서는 슬라이드유니트(5)가 본체유니트(1)에 대해 슬라이딩동작되게 함에 있어서, 일정 거리는 사용자가 가하는 힘을 사용하고 일정 위치에 오게 되면 토션스프링(19)의 탄성력을 이용하여 슬라이드유니트(5)가 본체유니트(1)에 대해 슬라이딩되도록 하고 있다. 특히 슬라이드유니트(5)가 본체유니트(1)에 대해 이동할 수 있는 행정의 양단부에 위치되도록 하는데 토션스프링(19)의 탄성력을 이용한다.
- <35>        하지만, 토션스프링(19)은 그 양단부만이 메인플레이트(10)와 슬라이드플레이트(15)에 각각 고정되어 있고 나머지 부분은 자유롭게 움직일 수 있도록 구성되어 있어, 토션스프링(19)의 탄성력이 항상 일정하게 작용하지 않게 되는 문제점이 있다. 따라서, 슬라이드유니트(5)가 본체유니트(1)에 대해 슬라이딩되는 동작이 일정하게 유지되지 못하는 문제점이 있다.

<36> 그리고, 종래 기술에서는 상기 토션스프링(19)의 탄성력이 상기 슬라이드유니트(5)가 이동하는 행정 전체의 절반보다 더 많이 이동되어야만 작용하게 된다. 따라서 사용자가 슬라이드유니트(5)의 이동을 위해 상대적으로 긴 거리 동안 힘을 가해야 하므로 슬라이드유니트(5)의 슬라이딩동작이 상대적으로 어렵게 되는 문제점이 있다.

<37> 또한, 종래 기술에서는 사용자가 상기 슬라이드유니트(5)가 완전히 이동된 상태, 즉 본체유니트(1)에 대해 슬라이드유니트(5)가 슬라이딩되어 위치될 수 있는 양단부(이를 다르게 표현하면 슬라이드유니트(5)가 본체유니트(1)에 대해 오픈위치 또는 클로즈위치라 한다)로 슬라이드유니트(5)가 이동되는 것을 사용자가 확실하게 느낄 수 없는 문제점이 있다.

<38> 그리고, 종래 기술에서는 상기 토션스프링(19)의 탄성력에 의해 상기 슬라이드유니트(5)가 본체유니트(1)에 대해 겹쳐진 상태와 완전히 돌출된 상태로 되도록 하고 있어 단말기를 다양한 상태로 사용하는 것이 어려운 문제점이 있다.

**【발명이 이루고자 하는 기술적 과제】**

<39> 따라서, 본 발명의 목적은 상기한 바와 같은 종래 기술의 문제점을 해결하기 위한 것으로, 슬라이드 타입 휴대 단말기에서 슬라이드유니트의 슬라이딩동작이 일정하게 일어나도록 하는 것이다.

<40> 본 발명의 다른 목적은 슬라이드유니트의 슬라이딩동작을 위한 탄성력이 보다 많은 구간 동안에 작용하도록 하는 것이다.

<41> 본 발명의 또 다른 목적은 슬라이드유니트가 오픈위치와 클로즈위치로 이동되는 것을 사용자가 보다 확실하게 느낄 수 있도록 하는 것이다.

<42> 본 발명의 또 다른 목적은 필요한 기능의 키이만을 노출시켜 사용할 수 있는 슬라이드 타입 휴대용 단말기를 제공하는 것이다.

**【발명의 구성 및 작용】**

<43> 상기한 바와 같은 목적을 달성하기 위한 본 발명의 특징에 따르면, 본 발명은 일면에 키이부가 구비되는 본체유니트와, 상기 본체유니트의 전면을 따라 슬라이딩되어 상기 키이부를 차폐시키고 노출시키는 슬라이드유니트와, 상기 슬라이드유니트가 상기 본체유니트에 대해 일정 위치로 이동하면 가이드바아에 의해 탄성변형이 안내되는 코일스프링의 탄성력으로 슬라이딩되도록 하는 슬라이드구동기구를 포함하여 구성된다.

<44> 본 발명의 다른 특징에 따르면, 본 발명은 일면에 키이부가 구비되는 본체유니트와, 상기 본체유니트의 전면을 따라 슬라이딩되어 상기 키이부를 차폐시키고 노출시키는 슬라이드유니트와, 상기 슬라이드유니트가 상기 본체유니트에 대해 일정 위치로 이동하면 가이드바아에 의해 탄성변형이 안내되는 코일스프링의 탄성력으로 슬라이딩되도록 하는 슬라이드구동기구와, 상기 슬라이드유니트가 상기 본체유니트에 대해 상기 키이부중 일부만을 노출시키는 위치에 선택적으로 정지되게 하는 스톱퍼기구를 포함하여 구성된다.

<45> 상기 슬라이드구동기구는 양단부가 각각 상기 본체유니트와 슬라이드유니트에 회전가능하게 연결되는 가이드바아와, 상기 가이드바아에 그 길이방향으로 삽입되어 설치되어 상기 슬라이드유니트의 이동을 위한 탄성력을 발휘하는 코일스프링과, 상기 가이드바아의 일단부가 관통하는 관통공이 형성되고 회전가능하게 본체유니트나 슬라이드유니트에 고정되어 상기 슬라이드유니트의 이동에 따라 상기 가이드바아가 관통공을 관통하여 돌출되는 길이가 달라지게 지지하는 회전가이드를 포함하여 구성된다.

- <46>       상기 슬라이드유니트에는 상기 본체유니트에 고정되는 메인플레이트가 더 구비되고, 상기 슬라이드유니트에 고정되는 슬라이드플레이트가 더 구비되며, 상기 메인플레이트와 슬라이드플레이트에 상기 가이드바아의 양단부가 연결된다.
- <47>       상기 가이드바아의 단부중 상기 회전가이드의 관통공을 관통하는 반대쪽 단부에는 연결링부가 형성되고, 상기 연결링부는 상기 회전가이드가 설치된 반대쪽인 메인플레이트나 슬라이드플레이트에 형성된 힌지축에 회전가능하게 연결된다.
- <48>       상기 코일스프링은 상기 가이드바아가 내부를 관통하게 설치되고, 일단부는 상기 연결링부에 지지되고 타단부는 상기 회전가이드의 관통공 주변에 지지된다.
- <49>       상기 메인플레이트에 구비되는 상기 가이드바아나 회전가이드는 상기 슬라이드플레이트의 전체 이동행정의 정중앙 위치에 설치된다.
- <50>       상기 스톱퍼기구는 상기 메인플레이트와 슬라이드플레이트의 서로 대응되는 위치에 구비되는 것으로, 상대적으로 돌출된 돌기부를 구비하는 스톱퍼스프링과 상기 스톱퍼스프링의 돌기부가 안착되는 스톱퍼홈을 포함하여 구성된다.
- <51>       상기 스톱퍼홈은 상기 메인플레이트나 슬라이드플레이트의 양단에 서로 대칭되게 형성된다.
- <52>       이와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의한 슬라이드 타입 휴대 단말기에 의하면 슬라이드 타입 휴대 단말기에서 슬라이드유니트의 슬라이딩동작 신뢰성이 높아지고 사용자가 상대적으로 작은 힘을 가하더라도 슬라이딩동작이 확실하게 일어나고 사용자가 슬라이드유니트의 오픈, 클로즈 상태를 확실하게 감지할 수 있게 되는 이점이 있다.

- <53> 또한, 슬라이드유니트를 본체유니트에 대해 다양하게 위치시킨 상태에서 사용할 수 있게 되는 이점도 있다.
- <54> 이하, 본 발명에 의한 슬라이드 타입 휴대 단말기의 바람직한 실시예를 첨부된 도면을 참고하여 상세하게 설명한다.
- <55> 도 3에는 본 발명에 의한 슬라이드 타입 휴대 단말기의 바람직한 실시예가 사시도로 도시되어 있고, 도 4에는 본 발명 실시예를 구성하는 슬라이드구동기구의 구성이 사시도로 도시되어 있다.
- <56> 이들 도면에 도시된 바에 따르면, 본체유니트(30)는 대략 납작한 육면체 형상으로 구성되는 것으로, 그 전면에는 다수개의 넘버키(31)가 구비된다. 상기 넘버키(31)는 숫자 및 문자 등을 입력하는 기능을 가진다.
- <57> 상기 넘버키(31)의 하단, 즉 상기 본체유니트(30)의 전면 하단에는 멀티미디어키(33)가 구비된다. 상기 멀티미디어키(33)는 단말기가 가지는 멀티미디어기능을 수행하기 위한 것이다. 예를 들어 아래에서 설명될 카메라(45)를 구동하기 위한 키이나 MP3를 플레이하기 위한 키 등이 있다. 이와 같은 멀티미디어키(33)는 상기 본체유니트(30)의 전면 하단에 나란히 구비된다.
- <58> 상기 본체유니트(30)의 상단 일측에는 안테나(35)가 구비된다. 상기 안테나(35)는 외부와의 통신기능에 필요한 것이다. 상기 본체유니트(30)의 전면 최하단에는 마이크(37)가 구비된다. 상기 마이크(37)는 전화기능 시에 송화기의 역할을 한다.
- <59> 상기 본체유니트(30)의 전면에는 슬라이드유니트(40)가 구비된다. 상기 슬라이드유니트(40) 역시 대략 납작한 육면체 형상으로 되는 것으로, 전면에 표시화면(41)이 구비된다. 상기

표시화면(41)은 액정패널이 사용되는데, 터치패드 기능을 구비한 것을 사용할 수도 있다. 물론 상기 표시화면(41)은 유기 EL 등 다른 다양한 디스플레이유니트가 사용될 수 있다.

<60>       상기 슬라이드유니트(40)의 전면 하단에는 기능키(43)가 다수개 구비된다. 상기 기능키(43)는 단말기의 기능을 바로 실행할 수 있도록 하는 것이다. 예를 들어 메일을 보내거나 받기 위한 프로그램을 실행할 수 있도록 하는 키, 전화가 걸려왔을 때 사용되는 통화기능을 위한 키, 표시화면(41)에 표시된 내용을 선택할 수 있도록 하는 선택키 등이다. 물론 상기 슬라이드유니트(40)에 반드시 상기 기능키(43)가 구비되어야 하는 것은 아니다. 도면부호 45는 카메라이고, 도면부호 47은 스피커이다.

<61>       상기 본체유니트(30)와 슬라이드유니트(40)는 서로 길이방향으로 슬라이딩 되면서 상기 넘버키(31)와 멀티미디어키(33)를 노출시키거나 차폐하게 된다. 이와 같이 본체유니트(30)와 슬라이드유니트(40)가 서로 슬라이딩되도록 하기 위해서 상기 본체유니트(30)와 슬라이드유니트(40) 자체에 슬라이딩을 안내하기 위한 구조가 구비될 수 있다.

<62>       하지만, 본 실시예에서는 상기 본체유니트(30)와 슬라이드유니트(40)에 각각 메인플레이트(50)와 슬라이드플레이트(60)가 고정된 것이 도시되어 있다. 하지만 상기 메인플레이트(50)와 슬라이드플레이트(60)없이 아래에서 설명될 구조가 상기 본체유니트(30)와 슬라이드유니트(40)에 직접 구비되게 할 수도 있다.

<63>       도 4에 따르면, 메인플레이트(50)는 소정의 면적을 가지는 판상으로 형성된다. 상기 메인플레이트(50) 상에는 회전가이드(52)가 회전가능하게 설치된다. 상기 회전가이드(52)는 도시되지 않은 회전축을 중심으로 상기 메인플레이트(50) 상에서 회전된다. 상기 회전가이드(52)를 횡방향, 즉 직경방향으로 관통하여서는 관통공(53)이 형성된다. 상기 관통공(53)을 통해서는 아래에서 설명될 가이드바(65)의 일단부가 관통된다.

- <64>       상기 회전가이드(52)가 설치되는 위치는 상기 슬라이드유니트(40)가 이동하는 이동행정의 정중앙으로 되는 것이 바람직하다. 예를 들어 상기 슬라이드유니트(40)의 이동행정이 L이라면 슬라이드유니트(40)의 이동행정의 일단부에서 상기 회전가이드(52)까지의 거리는  $L/2$ 이다.
- <65>       상기 메인플레이트(50) 상에는 슬라이드플레이트(60)가 슬라이딩된다. 도면으로 도시되지는 않았지만, 상기 메인플레이트(50)에는 상기 슬라이드플레이트(60)의 이동을 안내하기 위한 안내구조를 형성하는 것이 바람직하다.
- <66>       상기 슬라이드플레이트(60)에는 힌지축(62)이 형성된다. 상기 힌지축(62)에는 가이드바(65)의 일단부가 힌지축(62)을 중심으로 회전가능하게 연결된다. 이를 위해 상기 가이드바(65)의 일단부에는 연결링부(66)가 형성되어 있다. 상기 연결링부(66)의 중앙을 관통하여서 상기 힌지축(62)이 설치된다. 상기 연결링부(66)는 상기 가이드바(65)의 다른 부분에 비해 그 직경이 크게 형성되어야 한다.
- <67>       상기와 같은 구성을 가지는 가이드바(65)는 상기 연결링부(66)가 상기 힌지축(62)에 연결되고, 상기 가이드바(65)의 연결링부(66) 반대쪽이 상기 회전가이드(52)의 관통공(53)을 관통한다.
- <68>       한편, 상기 가이드바(65)에는 코일스프링(67)이 삽입된다. 본 실시예에서는 상기 코일스프링(67)이 상기 가이드바(65)의 외면에 위치되게, 즉 상기 코일스프링(67)의 내부에 상기 가이드바(65)가 삽입된다. 그리고, 상기 코일스프링(67)의 일단부는 상기 연결링부(66)에 지지되고, 타단부는 상기 회전가이드(52)의 관통공(53) 주변에 지지된다. 따라서, 상기 가이드바(65)가 상기 관통공(53)을 통해 상기 회전가이드(52)에서 얼마나 돌출되느냐에 따라서 상기 코일스프링(67)이 압축되는 정도가 달라진다.



- <69> 도 7에는 도 4에 도시된 실시예와는 다른 실시예가 도시되어 있는데, 여기서는 상기 회전가이드(52)와 상기 힌지축(62)의 위치가 위의 실시예와는 달리 되어 있다. 즉, 상기 회전가이드(52)가 상기 슬라이드플레이트(60)에 설치되고, 상기 힌지축(62)이 상기 메인플레이트(50)에 구비되어 있다.
- <70> 다음으로 도 8 및 도 9에는 본 발명의 또 다른 실시예의 구성이 도시되어 있다. 설명의 편의를 위해 본체유닛(30)와 슬라이드유닛(40)과 관련된 도면부호는 도 3에 도시된 것을 원용한다. 본 실시예에서는 상기 넘버키(31)와 멀티미디어키(33)를 동시에 노출시키지 않고, 상기 멀티미디어키(33)만을 먼저 노출시키고 다음으로 넘버키(31)와 멀티미디어키(33)가 같이 노출되도록 하기 위한 구성을 더 구비하고 있다.
- <71> 이제, 본 실시예의 구성을 설명한다. 본 실시예에서는 상기 본체유닛(30)와 슬라이드유닛(40)에 각각 메인플레이트(150)와 슬라이드플레이트(160)가 구비된다. 하지만 상기 메인플레이트(150)와 슬라이드플레이트(160)없이 아래에서 설명될 구조가 상기 본체유닛(30)와 슬라이드유닛(40)에 직접 구비되게 할 수도 있다.
- <72> 상기 메인플레이트(150)는 소정의 면적을 가지는 판상으로 형성된다. 상기 메인플레이트(150) 상에는 회전가이드(152)가 회전가능하게 설치된다. 상기 회전가이드(152)는 도시되지 않은 회전축을 중심으로 상기 메인플레이트(150) 상에서 회전된다. 상기 회전가이드(152)를 횡방향, 즉 직경방향으로 관통하여서는 관통공(153)이 형성된다. 상기 관통공(153)을 통해서는 가이드바(165)의 일단부가 관통된다.
- <73> 상기 회전가이드(152)가 설치되는 위치는 상기 슬라이드유닛(40)이 이동하는 이동행정의 정중앙으로 되는 것이 바람직하다. 예를 들어 상기 슬라이드유닛(40)의 이동행정이 L이라면 슬라이드유닛(40)의 이동행정의 일단부에서 상기 회전가이드(52) 까지의 거리는  $L/2$ 이다.

- <74>      상기 메인플레이트(150) 상에는 슬라이드플레이트(160)가 슬라이딩된다. 도면으로 도시되지는 않았지만, 상기 메인플레이트(150)에는 상기 슬라이드플레이트(160)의 이동을 안내하기 위한 안내구조를 형성하는 것이 바람직하다.
- <75>      상기 슬라이드플레이트(160)에는 힌지축(162)이 형성되고, 이에 가이드바아(165)의 일단부가 힌지축(162)을 중심으로 회전가능하게 연결된다. 상기 가이드바아(165)의 일단부에는 연결링부(166)가 형성되어 있고, 연결링부(166)의 중앙을 관통하여서 상기 힌지축(162)이 설치된다. 상기 연결링부(166)는 상기 가이드바아(165)의 다른 부분에 비해 그 직경이 크게 형성된다. 이와 같은 가이드바아(165)는 상기 연결링부(166)가 상기 힌지축(162)에 연결되고, 상기 가이드바아(165)의 연결링부(166) 반대쪽이 상기 회전가이드(152)의 관통공(153)을 관통한다.
- <76>      상기 가이드바아(165)에는 코일스프링(167)이 삽입된다. 본 실시예에서는 상기 코일스프링(167)이 상기 가이드바아(165)의 외면에 위치되게, 즉 상기 코일스프링(167)의 내부에 상기 가이드바아(165)가 삽입된다. 그리고, 상기 코일스프링(167)의 일단부는 상기 연결링부(166)에 지지되고, 타단부는 상기 회전가이드(152)의 관통공(153) 주변에 지지된다. 따라서, 상기 가이드바아(165)가 상기 관통공(153)을 통해 상기 회전가이드(152)에서 얼마나 돌출되느냐에 따라서 상기 코일스프링(167)이 압축되는 정도가 달라진다.
- <77>      한편, 상기 메인플레이트(150)에는 상기 슬라이드플레이트(160)의 이동궤적 양단에 대응되는 위치에 고정리브(170)가 형성된다. 상기 고정리브(170)는 그 길이방향으로 삽입슬롯(172)이 형성된다. 상기 고정리브(170)는 도면에 도시된 바와 같이 한쌍이 소정의 간격을 두고 형성된다.

- <78>      상기 고정리브(170)에는 스톱퍼스프링(175)이 설치된다. 상기 스톱퍼스프링(175)은 일종의 판스프링으로 그 양단이 상기 고정리브(170)의 삽입슬롯(172)에 삽입되고, 그 중앙부분에는 상기 슬라이드플레이트(160)의 양단부를 향해 돌출되게 돌기부(177)가 형성된다.
- <79>      그리고, 상기 슬라이드플레이트(160)에는 제1 및 제2 스톱퍼홈(180,182)이 각각 소정간격을 두고 형성된다. 상기 스톱퍼홈(180,182)은 상기 스톱퍼스프링(175)의 돌기부(177)가 선택적으로 안착되는 부분이다. 상기 스톱퍼홈(180,182)은 본 실시예에서 슬라이드플레이트(160)의 양단에 대칭이 되게 쌍으로 형성되어 있다. 물론 상기 제2스톱퍼홈(182)만을 형성하고 제1스톱퍼홈(180)을 형성하지 않을 수도 있다. 이와 같은 경우에는 상기 본체유니트(30)가 슬라이드유니트(40)에 대해 최하부로 내려갔을 때 별도로 정지할 수 있도록 하는 구조를 두면 된다.
- <80>      이와 같이 상기 스톱퍼스프링(175)과 스톱퍼홈(180,182)에 의해 상기 슬라이드플레이트(160)는 상기 메인플레이트(150)에 대해 특정한 위치에 선택적으로 정지하여 있을 수 있다.
- <81>      이하 상기한 바와 같은 구성을 가지는 본 발명에 의한 슬라이드 타입 휴대 단말기의 작용을 상세하게 설명한다.
- <82>      여기서는 도 5 및 도 6을 참고하여 본 발명 실시예의 휴대 단말기가 슬라이딩동작되는 것을 설명한다. 먼저 도 5a의 상태는 도 6a의 상태와 대응되는 상태이다. 이때에는 상기 본체유니트(30)에 슬라이드유니트(40)가 겹쳐지게 설치된 상태로, 상기 넘버키(31)와 멀티미디어키(33)가 슬라이드유니트(40)에 의해 차폐된 상태이다.
- <83>      상기 슬라이드플레이트(60)가 상기 메인플레이트(50)의 상대적으로 하부에 위치된다. 따라서, 상기 회전가이드(52)를 기준으로 상기 힌지축(62)이, 도 5b에 도시된 바와 같이, 상대적으로 하부에 위치된다. 이때 상기 코일스프링(67)은 상대적으로 길이가 길어진 상태이다. 이와

같은 상태에서는 상기 코일스프링(67)이 화살표 방향으로 상기 슬라이드플레이트(60)로 탄성력을 발휘하게 된다.

<84>       상기와 같은 상태에서 사용자가 상기 슬라이드유니트(40)를 본체유니트(30)에 대해 밀어주면, 상기 슬라이드유니트(40)가 상기 본체유니트(30)에 대해 슬라이딩된다. 상기 슬라이드유니트(40)를 사용자가 본체유니트(30)에 대해 밀어주면, 상기 슬라이드플레이트(60)는 도 5b의 화살표 방향으로 이동한다.

<85>       상기와 같은 슬라이드플레이트(60)의 이동에 의해 상기 회전가이드(52)와 힌지축(62) 사이의 거리가 점차 가까워지고, 상기 가이드바(65)의 일단부는 상기 회전가이드(52)의 관통공(53)을 통해 반대쪽으로 점점 돌출된다. 이와 같이 되면 상기 코일스프링(67)은 점차로 압축되면서 탄성변형된다.

<86>       상기 슬라이드유니트(40)가 그 이동행정의 중간에 위치한 상태가 도 5b에 도시되어 있다. 이 상태에서 상기 코일스프링(67)은 최대로 압축된 상태가 되고, 따라서 상기 코일스프링(67)은 최대의 복원력을 가진다.

<87>       따라서, 상기 슬라이드유니트(40)가 그 이동행정의 중간을 통과하게 되면, 그 이후로는 상기 코일스프링(67)의 복원력에 의해 상기 슬라이드유니트(40)가 이동행정의 일측단부를 향해 급속하게 이동하기 시작한다. 상기 코일스프링(67)의 복원력에 의해 상기 슬라이드유니트(40)는 도 5c의 상태로 될 때 까지 이동된다. 도 5c의 상태는 본체유니트(30)와 슬라이드유니트(40)를 기준으로 설명하면, 도 6b에 도시된 바와 같이, 본체유니트(30)에 대해 상기 슬라이드유니트(40)가 최대로 상승된 상태이다.

- <88> 이와 같은 상태에서 사용자는 상기 본체유니트(30)에 구비된 각종 키(31,33)를 사용할 수 있게 되고, 상기 마이크(37)와 스피커(47)를 통해 전화기능도 사용할 수 있게 된다.
- <89> 다음으로, 상기 본체유니트(30)에 대해 상기 슬라이드유니트(40)가 겹쳐지게, 즉 도 5a의 상태로 되도록 하기 위해서는 상기 슬라이드유니트(40)에 반대방향으로 힘을 가하면 된다.
- <90> 한편, 도 7에 도시된 실시예에서는 상기 가이드바(65)가 상기 슬라이드플레이트(60)의 외측으로 돌출되지 않고, 슬라이드플레이트(60)의 내측으로 양측의 것이 서로 인접하는 방향으로 돌출되므로 상대적으로 단말기의 좌우방향 폭을 작게 만들 수 있게 된다.
- <91> 다음으로 도 8에 도시된 실시예가 동작되는 것을 도 9 및 도 10을 참고하여 설명한다.
- <92> 먼저, 도 9a의 상태에서는 제1스톱퍼홈(180)에 상기 스톱퍼스프링(175)의 돌기부(177)가 안착되어 있다. 이는, 도 10a에 도시된 바와 같이, 상기 슬라이드유니트(40)가 본체유니트(30)와 겹치는 상태이다. 이와 같은 상태에서는 상기 슬라이드유니트(40)에 의해 넘버키(31)와 멀티미디어키(33)가 모두 차폐된다.
- <93> 다음으로, 사용자가 상기 슬라이드유니트(40)를 상기 본체유니트(30)에 대해 상승시키면, 상기 슬라이드플레이트(180)는 상기 코일스프링(167)의 탄성력을 극복하면서 상기 메인플레이트(150)에 대해, 도면을 기준으로 상부로 이동된다. 여기서 슬라이드유니트(40)에 최초로 힘을 가할 때는 상기 스톱퍼스프링(175)이 탄성변형되면서 상기 돌기부(177)가 상기 제1스톱퍼홈(180)에서 빠져나올 수 있는 정도의 힘을 제공하여야 한다. 그리고, 상기 슬라이드유니트(40)가 계속해서 이동되도록 하기 위해서는 상기 코일스프링(167)의 탄성력을 극복할 수 있는 힘을 제공하여야 한다.

- <94> 한편, 상기 슬라이드플레이트(160)가 상기 메인플레이트(150)에 대해 슬라이딩되는 과정에서, 상기 스톱퍼스프링(175)의 돌기부(177)가 상기 제2스톱퍼홈(182)을 만나게 되면, 도 9b에 도시된 바와 같이, 상기 슬라이드플레이트(160)는 상기 메인플레이트(150)에 대해 정지하게 된다. 물론 상기 스톱퍼스프링(175)의 돌기부(177)가 상기 제2스톱퍼홈(182)을 통과할 수 있을 정도의 힘을 가하면 그냥 지나갈 수도 있다.
- <95> 이와 같이 상기 돌기부(177)가 상기 제2스톱퍼홈(182)에 안착되면 도 10b에 도시된 바와 같이, 상기 슬라이드유니트(40)가 본체유니트(30)에 대해 상대적으로 상승하여 상기 멀티미디어키(33)만이 노출된 상태로 된다.
- <96> 다음으로, 사용자가 상기 슬라이드유니트(40)에 대해 본체유니트(30)의 상방으로 힘을 또 가하면 상기 슬라이드플레이트(160)가 상기 메인플레이트(150)에 대해 더 이동하여, 도 9c의 상태가 된다. 이와 같은 상태에서는 상기 슬라이드유니트(40)가 본체유니트(30)에 대해 최대 상부로 올라간 상태로, 도 10c의 상태가 된다. 즉, 상기 넘버키(31)와 멀티미디어키(33)가 동시에 노출된 상태이다.
- <97> 본 발명의 권리는 위에서 설명된 실시예에 한정되지 않고 청구범위에 기재된 바에 의해 정의되며, 본 발명의 분야에서 통상의 지식을 가진 자가 청구범위에 기재된 권리범위 내에서 다양한 변형과 개작을 할 수 있다는 것은 자명하다.
- <98> 예를 들어, 상기 메인플레이트와 슬라이드플레이트 없이 상기 본체유니트와 슬라이드유니트가 직접 슬라이드 되도록 구성할 수도 있다.

**【발명의 효과】**

- <99> 위에서 상세히 설명한 바와 같은 본 발명에 의한 슬라이드 타입 휴대 단말기에서는 슬라이드유니트가 본체유니트에 대해 슬라이딩되도록 함에 있어서, 코일스프링이 가이드바아에 의해 안내되어 탄성변형되도록 하였다.
- <100> 따라서, 코일스프링의 탄성변형이 가이드바아에 의해 정확하게 이루어지므로 슬라이드유니트의 슬라이딩동작이 일정하게 일어나게 되어 슬라이드유니트의 동작신뢰성이 높아지는 효과가 있다.
- <101> 그리고, 본 발명에서는 코일스프링에 의한 탄성력이 슬라이드유니트의 이동행정의 중간에서부터 급격하게 작용하므로 사용자가 힘을 덜 들고고도 보다 용이하게 슬라이드유니트의 슬라이딩동작을 만들어 낼 수 있다.
- <102> 이에 더해 본 발명에서는 슬라이드유니트가 오픈위치와 클로즈위치로 이동되는 것을 사용자가 보다 확실하게 느낄 수 있어 사용자의 사용편의성이 높아지는 효과도 기대할 수 있다.
- <103> 마지막으로 본 발명에서는 슬라이드유니트가 본체유니트에 대해 슬라이딩됨에 있어서 2단으로 슬라이딩되도록 하였다. 따라서 필요에 따라 슬라이드유니트가 본체유니트의 일부만을 노출시켜 필요한 동작을 수행할 수 있고, 또는 본체유니트의 사용부분 전체를 노출시켜 필요한 동작을 수행할 수도 있어 사용자가 다양한 형태로 단말기를 사용할 수 있게 되어 사용자의 편의성이 높아지는 효과가 있다.

**【특허청구범위】****【청구항 1】**

일면에 키이부가 구비되는 본체유닛과,

상기 본체유닛의 전면을 따라 슬라이딩되어 상기 키이부를 차폐시키고 노출시키는 슬라이드유닛과,

상기 슬라이드유닛이 상기 본체유닛에 대해 일정 위치로 이동하면 가이드바아에 의해 탄성변형이 안내되는 코일스프링의 탄성력으로 슬라이딩되도록 하는 슬라이드구동기구를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 슬라이드 타입 휴대 단말기.

**【청구항 2】**

일면에 키이부가 구비되는 본체유닛과,

상기 본체유닛의 전면을 따라 슬라이딩되어 상기 키이부를 차폐시키고 노출시키는 슬라이드유닛과,

상기 슬라이드유닛이 상기 본체유닛에 대해 일정 위치로 이동하면 가이드바아에 의해 탄성변형이 안내되는 코일스프링의 탄성력으로 슬라이딩되도록 하는 슬라이드구동기구와,

상기 슬라이드유닛이 상기 본체유닛에 대해 상기 키이부중 일부만을 노출시키는 위치에 선택적으로 정지되게 하는 스톱퍼기구를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 슬라이드 타입 휴대 단말기.

**【청구항 3】**

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 슬라이드구동기구는,



양단부가 각각 상기 본체유니트와 슬라이드유니트에 회전가능하게 연결되는 가이드바아와,

상기 가이드바아에 그 길이방향으로 삽입되어 설치되어 상기 슬라이드유니트의 이동을 위한 탄성력을 발휘하는 코일스프링과,

상기 가이드바아의 일단부가 관통하는 관통공이 형성되고 회전가능하게 본체유니트나 슬라이드유니트에 고정되어 상기 슬라이드유니트의 이동에 따라 상기 가이드바아가 관통공을 관통하여 돌출되는 길이가 달라지게 지지하는 회전가이드를 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 슬라이드 타입 휴대 단말기.

#### 【청구항 4】

제 3 항에 있어서, 상기 슬라이드유니트에는 상기 본체유니트에 고정되는 메인플레이트가 더 구비되고, 상기 슬라이드유니트에 고정되는 슬라이드플레이트가 더 구비되며, 상기 메인플레이트와 슬라이드플레이트에 상기 가이드바아의 양단부가 연결됨을 특징으로 하는 슬라이드 타입 휴대 단말기.

#### 【청구항 5】

제 4 항에 있어서, 상기 가이드바아의 단부중 상기 회전가이드의 관통공을 관통하는 반대쪽 단부에는 연결링부가 형성되고, 상기 연결링부는 상기 회전가이드가 설치된 반대쪽인 메인플레이트나 슬라이드플레이트에 형성된 힌지축에 회전가능하게 연결됨을 특징으로 하는 슬라이드 타입 휴대 단말기.

**【청구항 6】**

제 5 항에 있어서, 상기 코일스프링은 상기 가이드바아가 내부를 관통하게 설치되고, 일단부는 상기 연결링부에 지지되고 타단부는 상기 회전가이드의 관통공 주변에 지지됨을 특징으로 하는 슬라이드 타입 휴대 단말기.

**【청구항 7】**

제 1 항 또는 제 2 항에 있어서, 상기 메인플레이트에 구비되는 상기 가이드바아나 회전가이드는 상기 슬라이드플레이트의 전체 이동행정의 정중앙 위치에 설치됨을 특징으로 하는 슬라이드 타입 휴대 단말기.

**【청구항 8】**

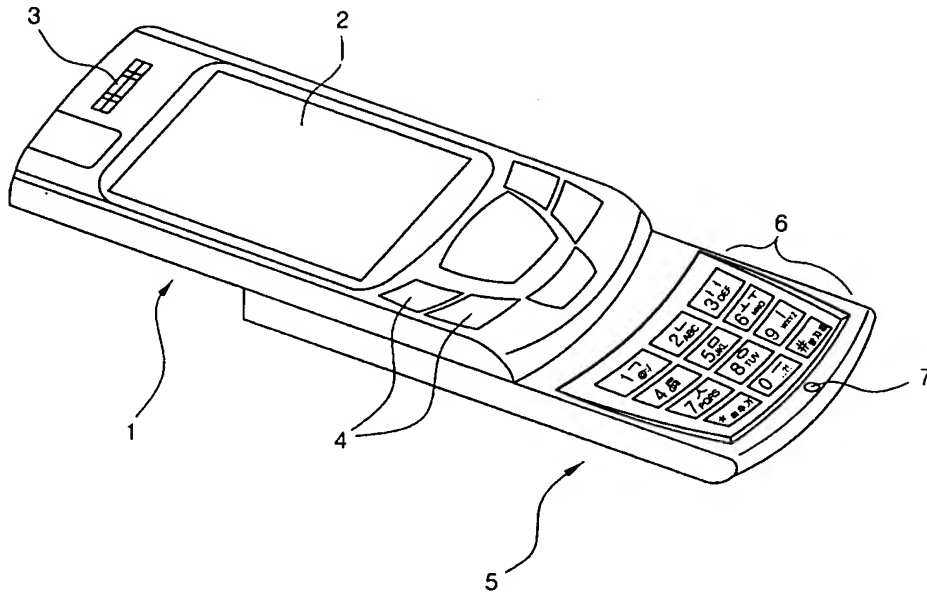
제 2 항에 있어서, 상기 스톱퍼기구는 상기 메인플레이트와 슬라이드플레이트의 서로 대응되는 위치에 구비되는 것으로, 상대적으로 돌출된 돌기부를 구비하는 스톱퍼스프링과 상기 스톱퍼스프링의 돌기부가 안착되는 스톱퍼홈을 포함하여 구성됨을 특징으로 하는 슬라이드 타입 휴대 단말기.

**【청구항 9】**

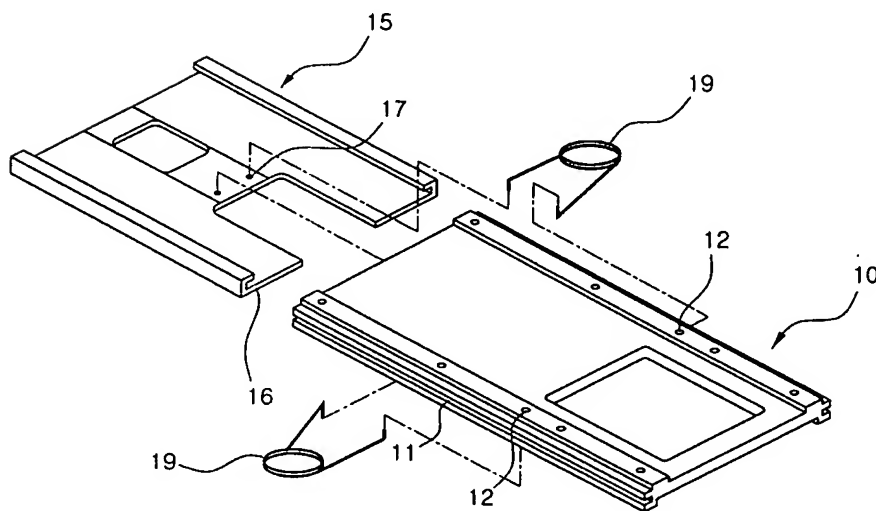
제 8 항에 있어서, 상기 스톱퍼홈은 상기 메인플레이트나 슬라이드플레이트의 양단에 서로 대칭되게 형성됨을 특징으로 하는 슬라이드 타입 휴대 단말기.

【도면】

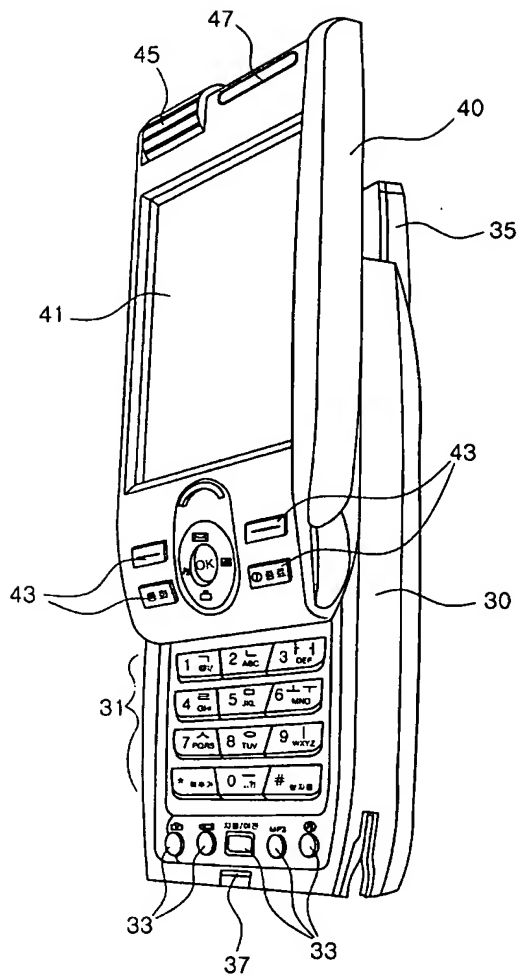
【도 1】



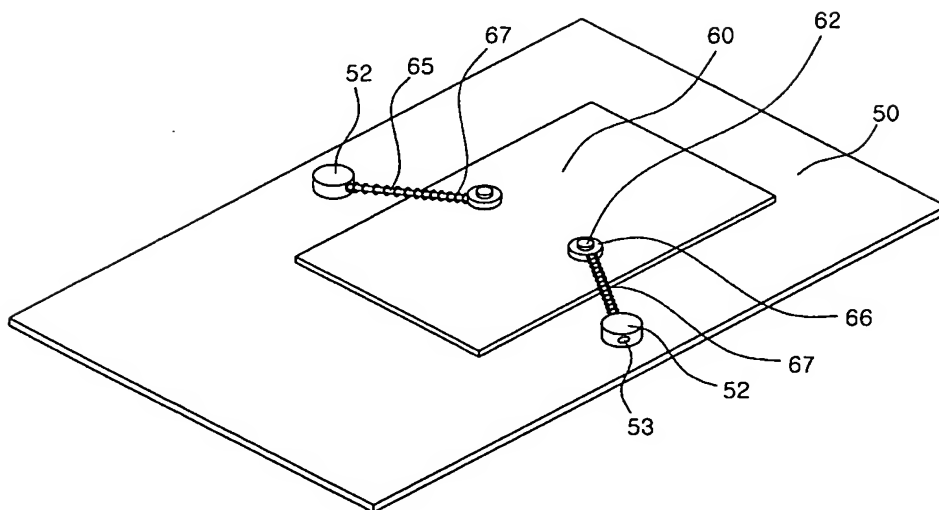
【도 2】



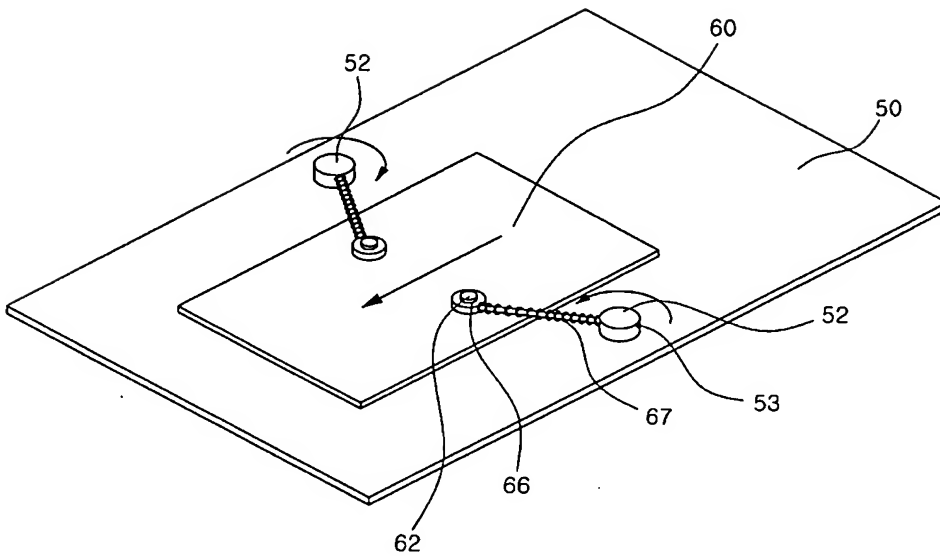
【도 3】



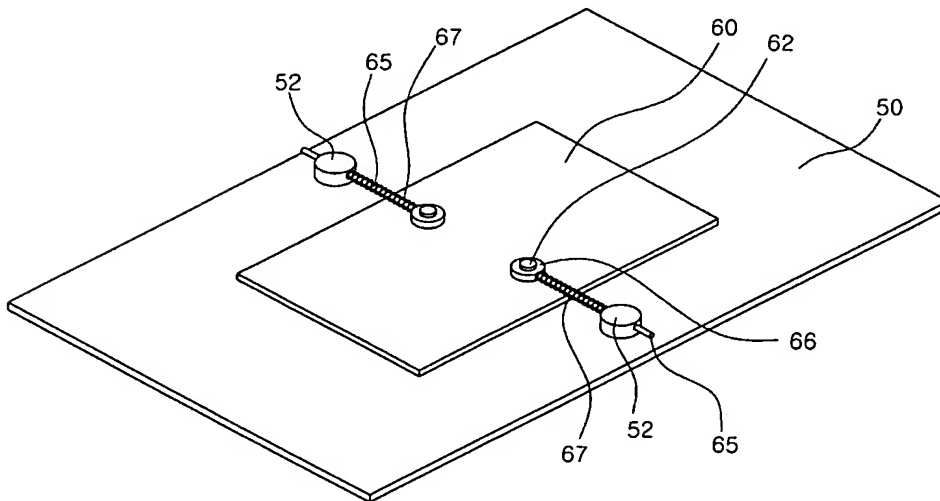
【도 4】



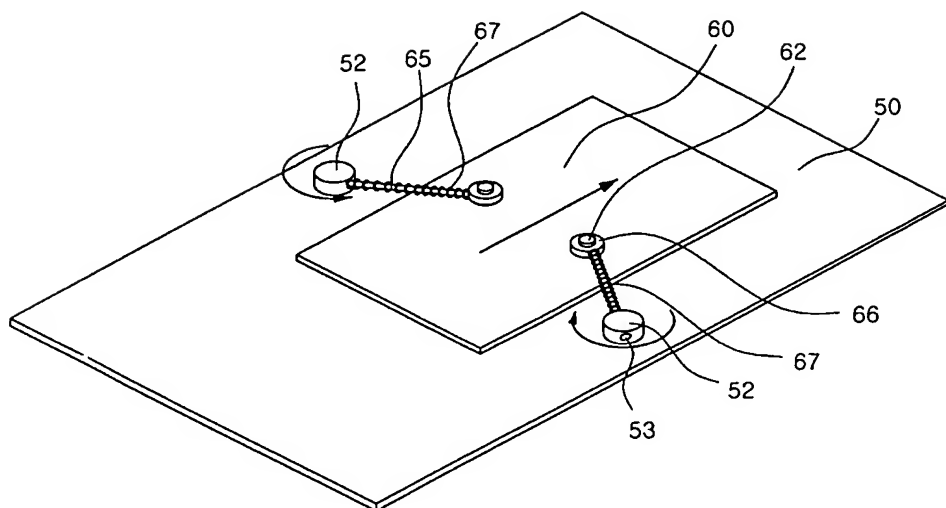
【도 5a】



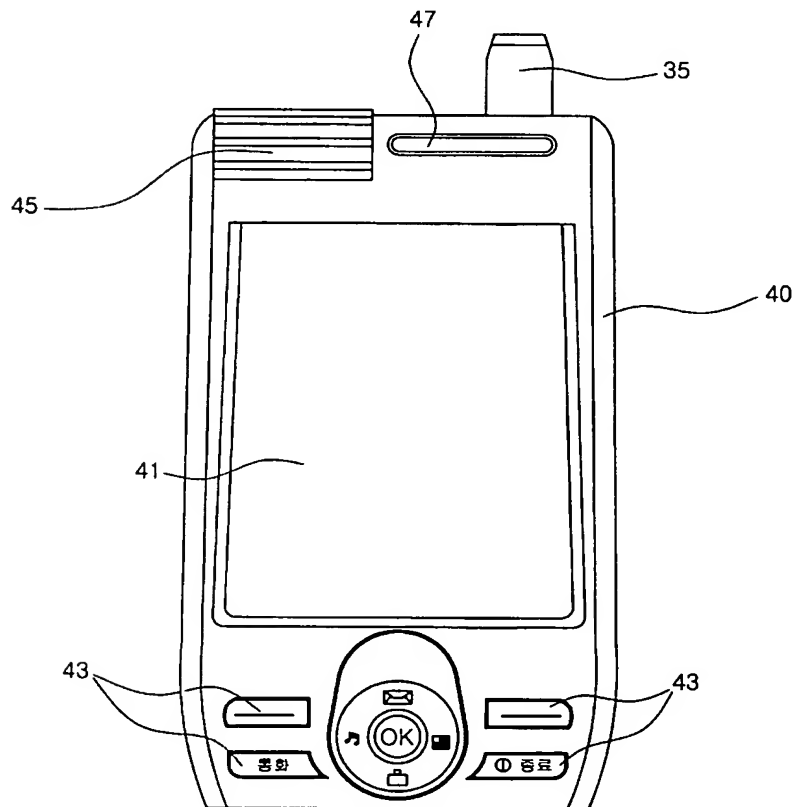
【도 5b】



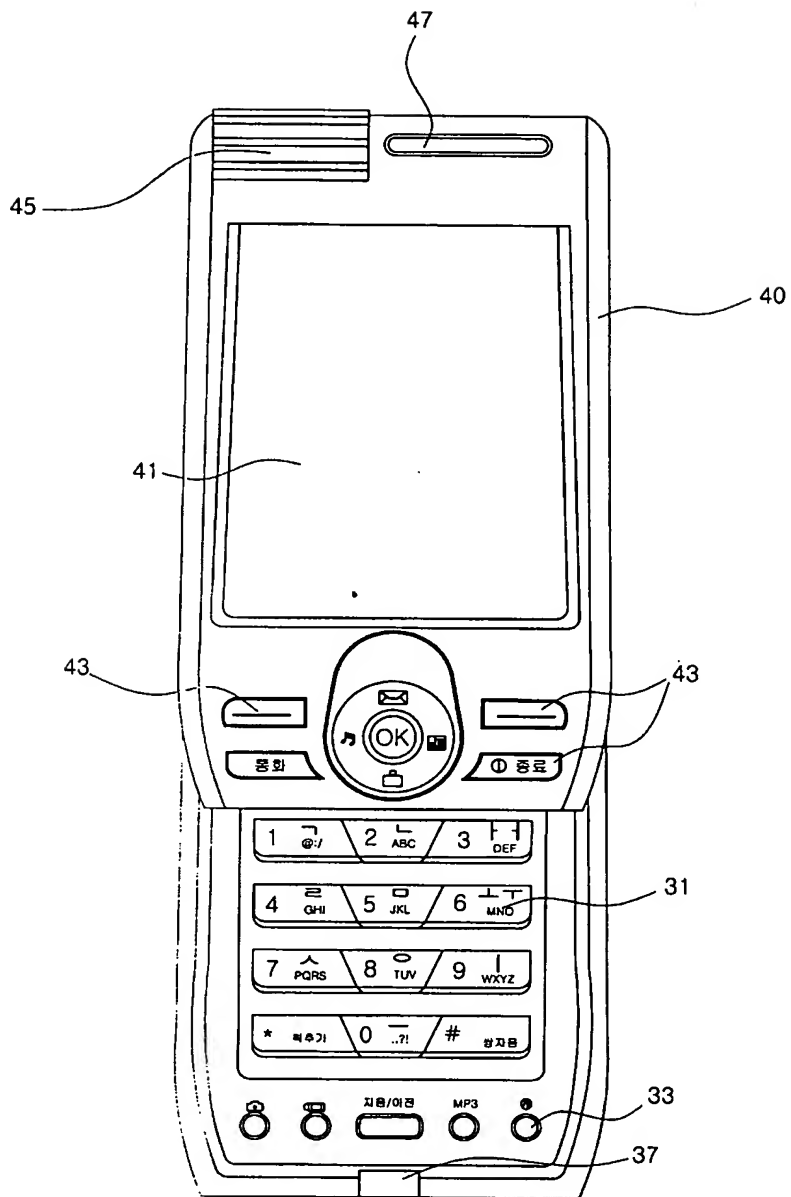
【도 5c】



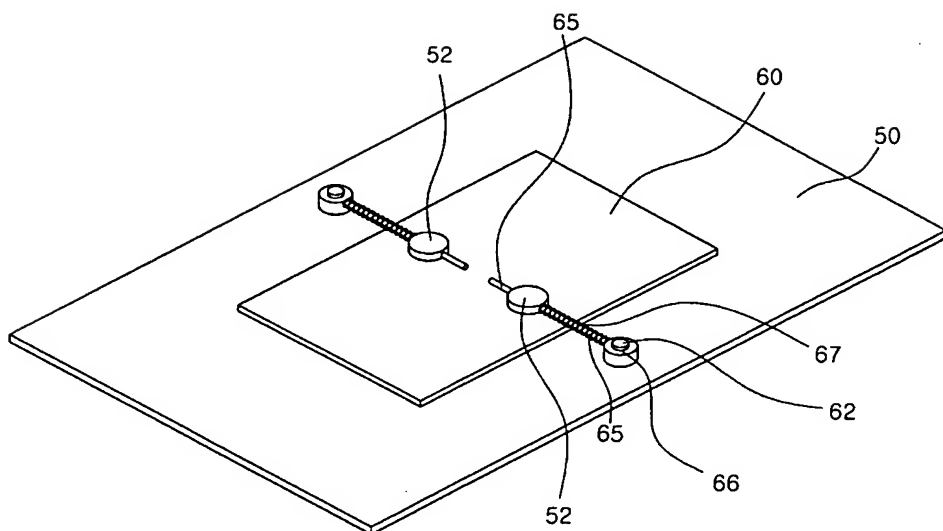
【도 6a】



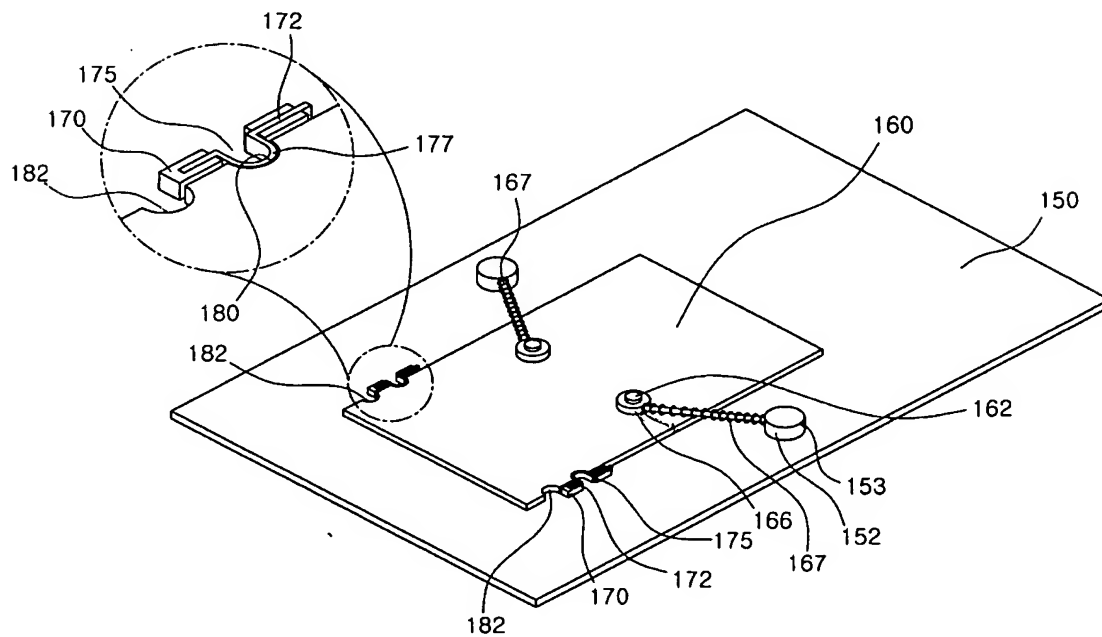
【도 6b】



【도 7】

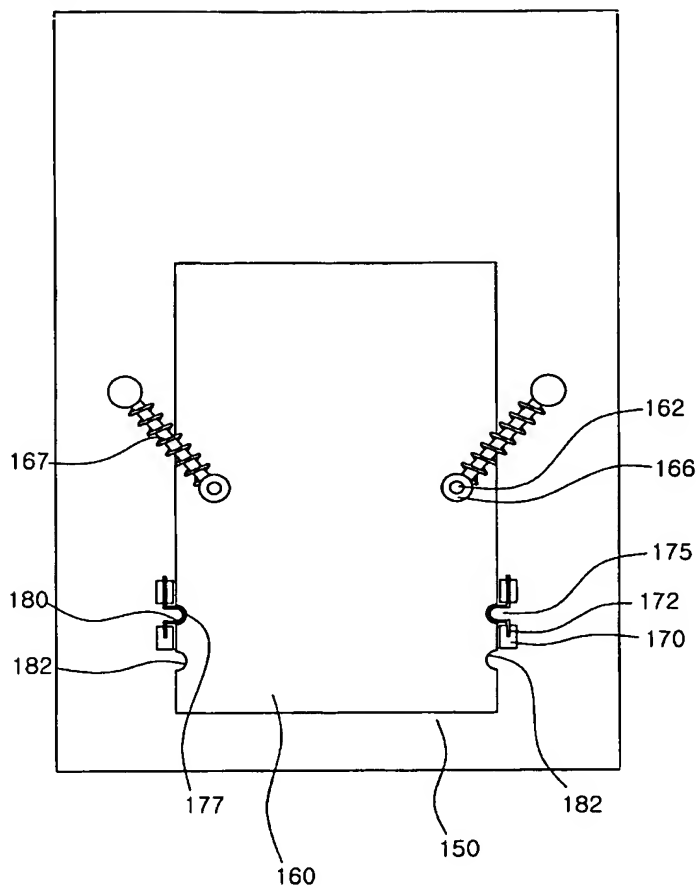


【도 8】

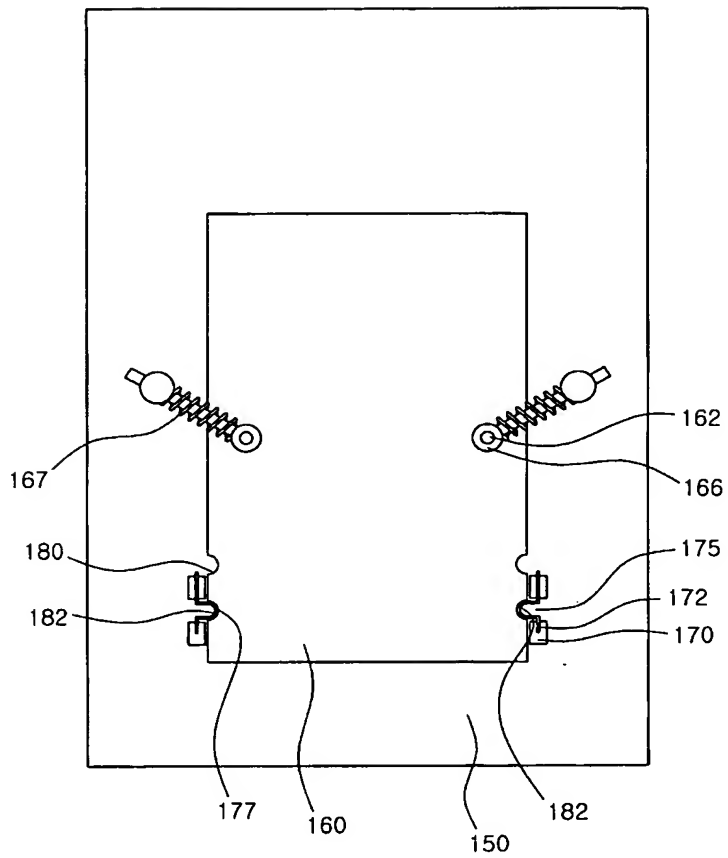




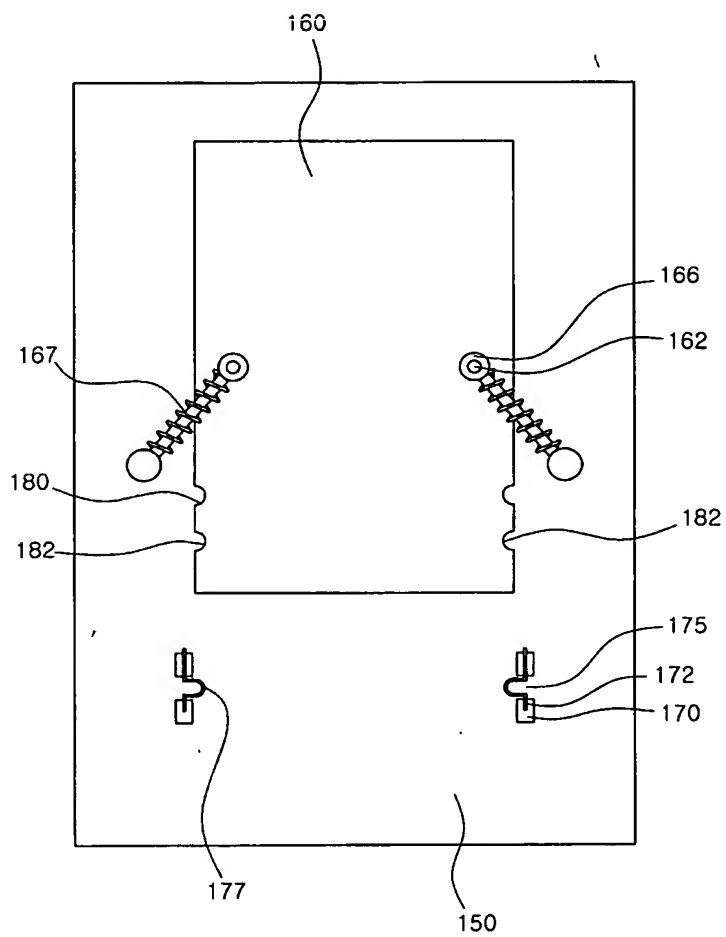
【도 9a】



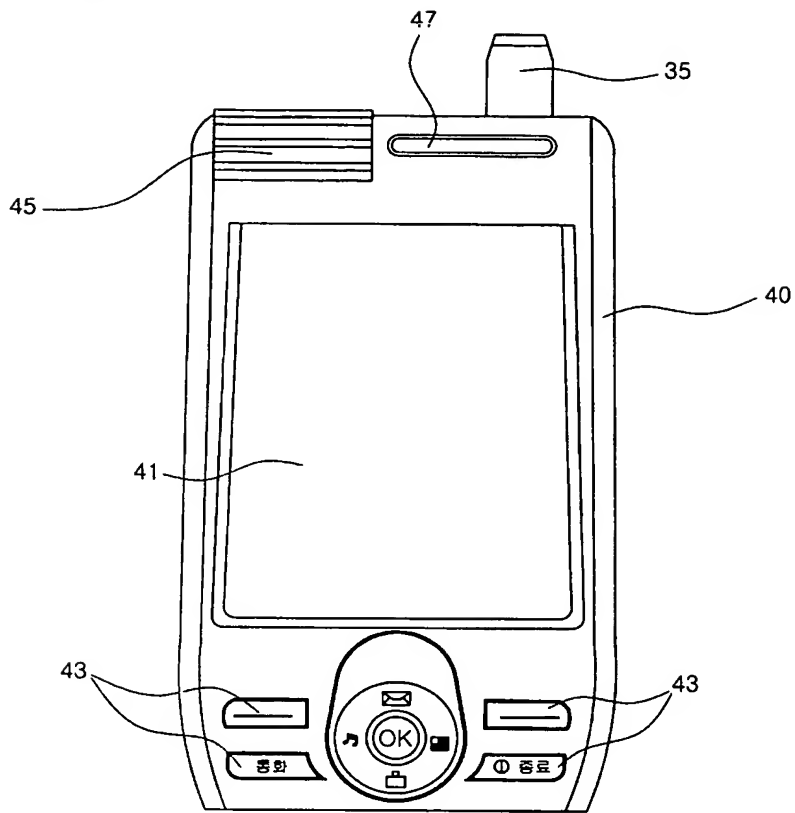
【도 9b】



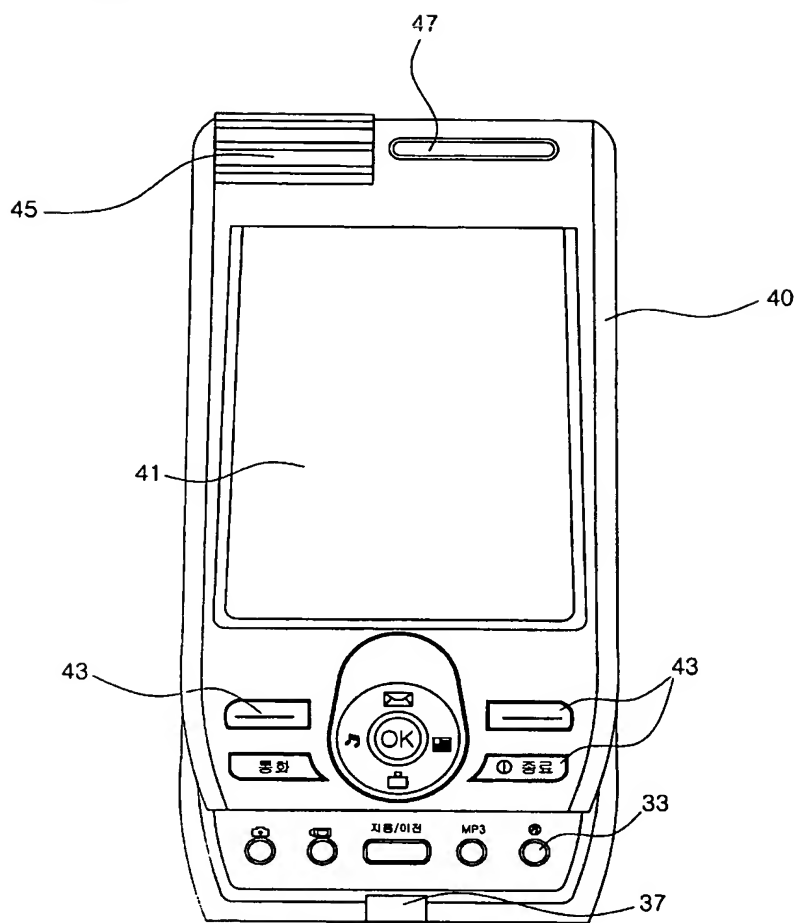
【도 9c】



【도 10a】



【도 10b】



【도 10c】

